(19)日本国特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出顧公開番号

特開平4-337307

(43)公開日 平成4年(1992)11月25日

(51) Int.Cl.⁵ 識別記号 庁内整理番号 F I 技術表示箇所 C 0 8 F 220/28 MMV 7242-4 J 220/30 MML 7242-4 J G11B 7/24 B 7215-5D 11/10 A 9075-5D

審査請求 未請求 請求項の数4(全 4 頁)

茨城県取手市井野2291

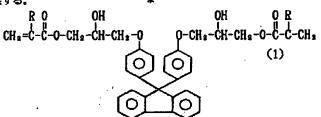
(71)出願人 000004086 (21)出願番号 特願平3-138678 日本化菜株式会社 東京都千代田区富士見1丁目11番2号 (22)出顧日 平成3年(1991)5月15日 (72)発明者 石井 一彦 埼玉県与野市上落合1039 (72)発明者 横島 実

(54) 【発明の名称】 光学材料用樹脂組成物、光デイスク用材料及びその硬化物

(57)【要約】

*【構成】式(1)で示される化合物と 【化1】

【目的】耐湿性に優れ、硬度が大なる硬化物を与える光 学材料用樹脂組成物を提供する。



(式中、Rは、H又はCH』である。) 反応性単量体と

を含むことを特徴とする光学材料用樹脂組成物。

(化1)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】式(1)で示される化合物

(式中、RはH又はCH。である。)と反応性単量体と を含むことを特徴とする光学材料用樹脂組成物。

【請求項2】請求項1 記載の式(1)で示される化合物 と反応性単量体とを含むことを特徴とする光ディスク用 材料。

【 請求項3】 請求項1 記載の光学材料用樹脂組成物の硬化物。

【蘭求項4】請求項2記載の光ディスク用材料の硬化 物。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、高硬度、耐湿性、低硬化収縮率を有する硬化物を与える光学材料用樹脂組成物及びその硬化物を提供するものであり、特に光信号を高速・高密度に配録再生する光ディスク配録媒体用オーパーコートやハードコート等の光ディスク用材料として有用な、配録媒体に対する接着性、耐湿性の良好な、硬度の優れた樹脂組成物及びその硬化物に関する。

[0002]

【従来の技術】光磁気記録媒体は垂直磁気記録と磁気光 30 学効果を利用するもので、従来の光記録媒体と同様にレーザ光を用いて情報の記録、再生を行うため記録容量が大きくその上書き換えが可能である。さらにヘッドと媒体が非接触で記録再生を行うことができ、塵埃の影響を受けないため安定性にも優れている。この光磁気記録媒体は、現在盛んに研究されており、文書情報ファイル、ピデオ静止画ファイル、コンピュータ用メモリ等への利用或はフロッピーディスク、ハードディスクの代替が期待され、商品化段階を迎えている。

【0003】このような光磁気記録媒体の記録層として 40 は、遷移金属 (Fe, Co) と希土類金属 (Gd, Dy, Tb等) とを組合せた種々の非晶質 (アモルファス) 磁性合金膜が提案されている。又、媒体の構成とし

イプのもの、或はこの単板タイプのものと同様な構造体

を一組用意し、配録層を内側に対向させて接着剤により 接合した貼り合せタイプのものが一般的である。

【0004】一方、基板上の積層される無機層における クラックの発生を防止し、配録層への酸素、水分の侵入 防止をより完全化し、高温多湿の環境下においても光磁 気特性を長期にわたって維持する目的で誘電層の上にア クリレート系樹脂組成物の硬化物或は、エポキシ系樹脂 組成物の硬化物を有機保護層に用いたものが例えば特開 昭61-123593、特開昭61-133067、特 開昭61-139961、特開昭61-153844、 特開平2-107630、特開平2-132664号公 報等に開示されている。

[0005]

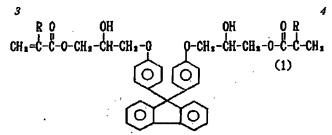
【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記従来例の光学的記録媒体は、前記紫外線硬化型アクリレート系樹脂組成物の硬化物からなる保護層を設けることにより、外部からのキズや汚れに対する保護という目的は達成されるが、該光学的記録媒体を環境耐久試験(70℃、90%RH、2000時間)の条件下に放置すると、光磁気記録層の孔食劣化が増加したり、ディスク基板からの保護層の剥離が発生する場合があり問題である。又、エボキシ系樹脂組成物の硬化物からなる保護層を設けた場合、光磁気記録層の孔食劣化の発生は少ないがディスクの逆反りが生じ問題である。

[0006]

【課題を解決するための手段】本発明者らは前記の課題 を解決すべく鋭意研究を行った結果本発明に到達した。 即ち本発明は、

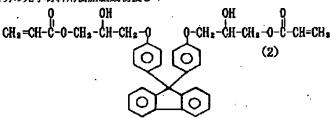
【0007】1. 式(1) で示される化合物 【0008】

【化2】



【0009】 (式中、Rは、H又はCH』である。) と反応性単量体とを含むことを特徴とする光学材料用樹 10 の各構成成分について説明する。本発明において使用さ 脂組成物。2. 第1項記載の式(1)で示される化合物 と反応性単量体とを含むことを特徴とする光ディスク用 材料。3. 第1項記載の光学材料用樹脂組成物又は第2 項記載の光ディスク用材料の硬化物に関する。

【0010】次に、本発明の光学材料用樹脂組成物及び*



[0011]

部が好ましい。

【化3】

【0012】(新日鉄化学(株)製、カルドエポキシア クリレート樹脂、ASF-400) 等を挙げることがで きる。

【0013】本発明で用いる反応性単量体の具体例とし ては、例えばトリシクロデカン (メタ) アクリレートジ シクロペンタジエンオキシエチル (メタ) アクリレー ト、イソポルニル(メタ)アクリレート、アダマンチル 30 (メタ) アクリレート、トリメチロールプロパントリ (メタ) アクリレート、ヒドロキシピパリン酸ネオペン チルグリコールジ (メタ) アクリレート、ネキベンチル グリコールジ (メタ) アクリレート、トリシクロデカン ジメチロールジ (メタ) アクリレート、テトラヒドロフ ルフリル (メタ) アクリレート、アクリロイルモルホリ ン、N-ピニルカプロラクタム、スチレン、ペンタエリ スリトールトリ (メタ) アクリレート、ジベンタエリス リトールヘキサ及びペンタ(メタ)アクリレート、ジト リメチロールプロパンテトラ (メタ) アクリレート等を 40 挙げることができる。

【0014】前記、反応性単量体の使用量は、一般式 (1) で示される化合物 100 重量部に対して30~1 000重量部が好ましく、特に好ましくは、50~80 0 重量部である。

【0015】本発明の組成物は、各成分を常温~80℃ で混合溶解して得ることができる。本発明の組成物の硬 化物は、常法により紫外線又は、電子線等の放射線を照 射することにより得ることができる。 紫外線で硬化する 場合には、光重合開始剤を使用することが好ましい。

【0016】その光重合開始剤の具体例としては、例え ば、ペンゾフェノン、2,2-ジメチトキシ-2-フェ ニルアセトフェノン、2,2-ジエトキシ-2-フェニ ルアセトンフェノン、2-エチルアントラキノン、2, 4-ジェチルチオキサントン、ジイソプロピルチオキサ ントン、ペンジルジメチルケタール、2 – ヒドロキシシ クロヘキシルフェニルケトン、2-ヒドロキシ-2-メ

チルー1-フェニルプロパン-1-オン、2-メチルー

1- (4- (メチルチオ) フェニル) -2-モルホリノ

- プロパン-1-オン等が挙げられる。これら、光重合

開始剤は、1種でも、2種以上、任意の割合で混合使用

してもかまわない。この使用量は、通常、組成物から、

溶剤等の揮発分をのぞいた分に対して0.5~10重量

*光ディスク用材料(以下併せて単に「組成物」という)

れる式(1)で示される化合物の具体例としては、例え

【0017】本発明の組成物には、更に必要に応じて、 ピスフェノール型エポキシ樹脂(例えば、シェル石油化 学社製、エピコート828、1001、1004等のピ スフェノールA型エポキシ樹脂)或は、ノポラック型エ ポキシ樹脂(例えば、シェル石油化学社製、エピコート 152、154) 等のエポキシ樹脂と (メタ) アクリル 酸との反応によって得られるエポキシ(メタ)アクリレ ート、多価アルコール(例えば、ネオペンチルグリコー ル、エチレングリコール、プロピレングリコール、1. 6-ヘキサンジオール、トリメチロールプロパン、ペン タエリスリトール、トリシクロデカンジメチロール、ピ スー(ヒドロキシメチル)-シクロヘキサン等)と多塩 50 基酸(例えば、コハク酸、フタル酸、ヘキサヒドロ無水

-31-

5

フタル酸、テレフタル酸、アジピン酸、アゼライン酸、 テトラヒドロ無水フタル酸等) との反応によって得られ るポリエステルポリオールと (メタ) アクリル酸との反 応によって得られるポリエステル(メタ)アクリレー ト、又は、ポリオール(例えば、ポリエチレングリコー ル、ポリプロピレングリコール、ポリテトラメチレング リコール等のポリエーテルポリオール、前配多価アルコ ールと前記多塩基酸との反応によって得られるポリエス テルポリオール、前記多価アルコールと前記多塩基酸と クトンポリオール、及びポリカーポネートポリオール例 えば、1,6-ヘキサンジオールとジフェニルカーポネ ートとの反応によって得られるポリカーポネートポリオ ール等)と有機ポリイソシアネート(例えば、イソホロ ンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネー ト、トリレンジイソシアネート、キシリレンジイソシア ネート、ジフェニルメタン-4、4′-ジイソシアネー ト等)とヒドロキシ (メタ) アクリレート化合物との反 応によって得られるウレタン(メタ)アクリレート等の 高分子不飽和基含有樹脂、有機溶剤、シランカップリン 20 グ剤、重合禁止剤、レベリング剤、光安定剤、酸化防止 剤、帯電防止剤等を添加することができる。

【0018】本発明の組成物の紫外線照射による硬化は 具体的には例えば、低圧又は、高圧水銀灯、キセノン灯 等を用いて紫外線を照射して行う。本発明の組成物は、 特に光ディスク用オーパーコート剤及び光ディスク用ハ ードコート剤として有用であるが、その他にも各種レン ズ(例えば、非球面レンズ、メガネレンズ等)、光ディ スク基板、LED用樹脂、回折格子用樹脂等にも使用で

【0019】本発明の光ディスク用材料は、特に光ディ スクの記録膜の保護剤としてのオーバーコート剤、又、 光ディスクの傷つき防止剤としてのハードコート剤とし て有用である。本発明の光ディスク用材料を用いた光デ ィスク用オーパーコートの形成は、光ディスクの記録膜 の上に光ディスク用材料を、例えばスピンコート法等に より盤布し、紫外線を照射して硬化することによって保 護膜を形成させる。光ディスクの記録膜の上に光ディス ク用材料を塗布する場合、その厚さは通常1~50μ程 度とするのが好ましい。なお、これらの方法において、 光ディスク用材料の硬化は、紫外線照射の代りに電子線 **服射によることができる。**

[0020]

【実施例】以下、本発明を実施例により更に具体的に説 明する。なお、実施例中の部は、重量部である。

【0021】 実施例1

前記式(2)で示される化合物(新日鉄化学(株)製、 カルドエポキシアクリレート樹脂、ASF-400)3 5部、トリシクロデカンアクリレート(日立化成(株) 製、FA-513A)35部、ヒドロキシピパリン酸ネ オペンチルグリコールジアクリレート30部、イルガキ ュアー184 (チバ・ガイギー (株) 製、光重合開始 εーカプロラクトンとの反応によって得られるカプロラ 10 剤) 5 部を混合し、本発明の光学材料用樹脂組成物(光 ディスク用材料)を得た。 ポリカーポネート基板に配録 膜を作製した光ディスクの記録膜の上に、上記の光学材 料用樹脂組成物をスピンコーターで塗布し、高圧水銀灯 (日本電池(株)製、2KW)により照射し酸組成物を 硬化させた。保護コードされた光ディスクを85℃の9 0%RHの状態に放置し、耐湿性試験を行った所、20 0 0 時間を経過しても記録膜に異常がなかった。又、保 護コート面の鉛筆硬度は、3Hであった。

【0022】実施例2

前記式(2)に示される化合物(新日鉄化学(株)製、 カルドエポキシアクリレート樹脂、ASF-400) 5 0部、テトラヒドロフルフリルアクリレート10部、ト リメチロールプロパントリアクリレート10部、トリシ クロデカンジメチロールアクリレート30部、イルガキ ュアー184 5部を混合し、本発明の光学材料用樹脂 組成物(光ディスク用材料)を得た。これを用い、実施 例1と同様にして、保護コートされた光ディスクを得 た。実施例1と同様に試験を行い、耐湿性の試験の結 果、2000時間経過しても異常がなかった。又、保護 30 コート面の鉛筆硬度は、5 Hであった。

【0023】比較例1

光学材料用樹脂組成物(光ディスク用材料)としてSD -17〔商品名:大日本インキ化学(株)製〕を用いた 以外は、実施例1と同様にして、保護コートされた光デ ィスクを得た。実施例1と同様に試験を行い、耐湿性の 試験の結果、100時間経過後、配録膜の全面にピンホ ールが発生した。又、保護コート面の鉛筆硬度は、Hで あった。

[0024]

【発明の効果】本発明の光学材料用樹脂組成物及び光デ ィスク用材料を硬化して得られる硬化物は、耐湿性に優 れ、硬度が大で、特に光ディスク用オーバーコート剤、 ハードコート剤として有用である。